**2025年硕士研究生入学考试自命题考试大纲**

**考试科目代码：[811] 考试科目名称：电路分析（初试）**

**一、试卷结构**

1、试卷成绩及考试时间

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

2、答题方式：闭卷、笔试。

3、题型结构

填空题：10小题，每小题2分，共20分；

简答题： 2小题，每小题5分，共10分；

计算题：6小题，每小题10分，共60分；

分析题：2小题，每小题15分，共30分；

综合题：2小题，每小题15分，共30分。

**二、参考书目：**

邱关源，罗先觉. 《电路》（第六版）. 高等教育出版社，2022．

**三、考试内容范围**

**（一） 电路模型与电路定律**

1、电路模型与理想元件；

2、电压/电流参考方向；

3、电功率和能量；

4、电压源、电流源、受控源；

5、基尔霍夫定律。

**（二）电阻电路的等效变换与一般分析**

1、电路的等效变换；

2、电阻的Y形联结和△形联结的等效变换；

3、电压源、电流源的串联和并联；

4、实际电源的两种模型及其等效变换；

5、输入电阻的概念与计算。

**（三）电阻电路的一般分析**

1、电阻电路图、树与树支，连支、平面图；

2、KCL与KVL独立方程数；

3、支路电流法、网孔电流法、回路电流法和结点电压法。

**（四）电路定理**

1、叠加定理；

2、替代定理；

3、戴维宁定理和诺顿定理。

**（五）含有运算放大器的电阻电路**

1、运算放大器的电路模型；

2、比例电路的分析；

3、含有理想运算放大器的电路的分析。

**（六）储能元件**

1、电容元件；

2、电感元件；

3、电容、电感元件的串/并联。

**（七）一阶和二阶电路的时域分析**

1、动态电路的方程及其初始条件；

2、一阶电路的零输入/零状态响应；

3、一阶电路的全响应。

**（八）相量法及正弦稳态电路分析**

1、复数、正弦量；

2、相量法基础；

3、电路定律的相量形式。

**（九）正弦稳态电路的分析**

1、阻抗和导纳、阻抗的等效计算；

2、电路的相量图；

3、正弦电路的分析、功率计算。

**（十）三相电路**

1、三相电路的概念；

2、对称三相电路的接法。